

## Література

1. Вишневецька К. Імітаційно-рольове навчання як процес підвищення комунікативної культури студентів економічної вищої школи // Педагогіка вищої та середньої школи. Зб. наук. праць. Випуск 11. — Кривий Пир: КДПУ, 2005. — С. 211—216.
2. <http://personal.in.ua/article.php?ida=505>.

Зурнаджи Н. Ю., асистент кафедри вищої математики  
факультету управління та маркетингу

### **СТИМУЛЯЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ АКТИВНОСТІ ТА ІНДИВІДУАЛІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ НА ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТТЯХ З ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ**

У ході навчального процесу виявляється що найскладнішим для студентів розділом курсу вищої математики є «аналітична геометрія». Про це може свідчити низький середній бал модульної контрольної за цією темою, близько 1,5 бала, особливо в порівнянні з модульними контрольними з інших тем. Насамперед це пов'язано з недостатністю часу, що в школі приділяють вивченню геометрії, яка розвиває творчий підхід до розв'язання математичних задач. Результатом є звичка студентів мислити формально, тому задачі, що розв'язуються згідно певного алгоритму, вони розуміють краще (наприклад задачі лінійної алгебри або диференційного числення). Виходом з існуючої ситуації є формалізація геометричних задач до певної міри. По-перше потрібно умовно віднести кожен з них до якогось типу, а саме:

1. скласти рівняння прямої (площини);
2. знайти кут між прямими (площинами);
3. знайти відстань від точки до прямої (площини);
4. знайти відстань між паралельними прямими (площинами);
5. задачі про довжини, відношення, площі та об'єми.

А далі, для їх розв'язання, запропонувати таблицю наведену нижче. Це значно спростує роботу і, крім того, спонукає студентів самостійно шукати шляхи розв'язку кожної задачі. На практичному занятті залишається тільки дати список обов'язкових і додаткових задач та, надалі, індивідуально працювати з кожним студентом. У сильніших групах бажано запропонувати скласти таблицю вдома, надаючи тільки форму для неї. Слід доповнити таблицю формулами та схематичними малюнками, що пояснюють позначення. Вклю-

чення в список додаткових задач стимулює студентів до навчання, а самостійність розв'язування підвищує якість засвоєння матеріалу.

	Рівняння	Кути	Відстані
Пряма на площині	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Загальне рівняння.</li> <li>2. Рівняння з кутовим коефіцієнтом.</li> <li>3. Рівняння прямої через дві точки.</li> <li>4. Рівняння «в відрізках»</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Формула тангенса кута між двома прямими.</li> <li>2. Умова паралельності прямих.</li> <li>3. Умова перпендикулярності прямих.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Відстань від точки до прямої.</li> <li>2. Поділ відрізка у заданому відношенні.</li> <li>3. Довжина відрізка.</li> </ol>
Площина в просторі	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Загальне рівняння площини.</li> <li>2. Рівняння площини що проходить через дану точку з заданим нормальним вектором.</li> <li>3. Рівняння площини що проходить через три точки</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Формула для косинуса кута між двома площинами.</li> <li>2. Умова паралельності площин.</li> <li>3. Умова перпендикулярності площин</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Формула відстані від точки до площини.</li> <li>2. Формула відстані між двома паралельними площинами</li> </ol>
Пряма в просторі	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Загальне рівняння.</li> <li>2. Рівняння прямої через дану точку з заданим направляючим вектором та параметричне рівняння.</li> <li>3. Рівняння прямої через дві точки</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Формула косинуса кута між двома прямими.</li> <li>2. Умова паралельності прямих.</li> <li>3. Умова перпендикулярності прямих</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Формула відстані від точки до прямої (через формулу висоти паралелограма побудованого на векторах).</li> <li>2. Формула відстані між двома прямими</li> </ol>
Взаємне розміщення прямої та площини	Перехід від загального рівняння прямої в просторі до рівняння прямої що проходить через дану точку з заданим направляючим вектором	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Формула для косинуса кута між прямою та площиною.</li> <li>2. Умова паралельності прямої та площини.</li> <li>3. Умова перпендикулярності прямої та площини</li> </ol>	Знаходження точки перетину прямої та площини (з використанням параметричного рівняння прямої)